

# Mäntyharjun kanava

## Alustavan yleissuunnitelman täydentävä selvitys



Merenkulkulaitos

2000



VIATEK

**Mäntyharjun kanavan  
alustavan yleissuunnitelman  
täydentävä selvitys**



Merenkululaitos

Keskushallinto  
Helsinki 2000



VIATEK

## PIIRUSTUSLUETTELO

Piir. 1	Sulun yleispiirustus
Piir. 2	Kanavan tyypipoikkileikkaus
Piir. 3	Yleiskartta
Piir. 4	Suunnitelmakartta Mäntyharju plv. 67-75 km



## Sisältö

1. LÄHTÖKOHDAT .....	3
1.1 Mitoitusalus.....	3
1.2 Sulun ja väylän mitoitus .....	3
2. MÄNTYHARJUN KANAVA.....	3
2.1 Tiet, rautatie ja sillat.....	3
2.2 Vaikutukset ympäristöön ja suojelukohteisiin .....	4
3. PÄÄMASSAT JA RAKENNUSKUSTANNUKSET .....	5
3.1 Päämassat.....	5
3.2 Rakennuskustannukset.....	5
PIIRUSTUSLUETTELO .....	7

## 1. LÄHTÖKOHDAT

Mäntyharjun kanavan alustavan yleissuunnitelman valmistumisen jälkeen on päätetty pienentää mitoitusalusta ja väylägeometriaa. Täydentävän selvityksen tarkoituksena on selvittää mahdolliset kanavalinjauksen muutokset sekä päämassat ja rakennuskustannukset. Mäntyharjun kanavan linjauksen lähtökohtana on yleissuunnitelmassa esitetty linjaus.

### 1.1 Mitoitusalue

Mäntyharjun kanavan täydentävän selvityksen kanava-, sulku- ja väyläsuunnittelun perusteena on käytetty mitoitusaluksena sisävesi-/merialusta R/S1, jonka mitat ovat:

- pituus 90 m
- leveys 13 m
- syväys 4,5 m
- mastonkorkeus 9,5 m

### 1.2 Sulun ja väylän mitoitus

Mäntyharjun kanavan täydentävän selvityksen sulun mitoitus on esitetty piirustuksessa 1. Sulun ja odotuslaitureiden pituudet ovat 90 metriä ja sulun leveys on 15 metriä. Sulkualueen kokonaispituus on noin 475 metriä

Väylän ja kanavan poikkileikkaus on esitetty piirustuksessa 2. Kanavan pohjanleveys on 31 metriä ja väylällä pohjan leveys on 45 metriä. Väylän linjauksen kaarresäteen minimiarvo on 900 metriä (10 x aluspituus) ja syvyys 5.5 metriä.

## 2. MÄNTYHARJUN KANAVA

Alustavan yleissuunnitelman linjausta on muutettu Mäntyharjun itäpuolella Survaanniemen kohdalla sekä pienentämällä kaarresäteet pienempää mitoitusta vastaavaksi (piirustukset 3 ja 4) Täydentävän selvityksen pienemmällä mitoituksella on mahdollista kiertää Survaanniemi ja sen länsipuolella oleva Loukkusaari vesiteitse ja välttää Survaanniemen suuret kallioleikkaukset (piirustus 4).

### 2.1 Tiet, rautatie ja sillat

Rautatie ja tiejärjestelyt ovat pysyneet lähes alustavan yleissuunnitelman mukaisina. Täydentävässä selvityksessä Survaanniemen kohdalle suunnitellut tiejärjestely ja sillat on poistettu tarpeettomina.

Siltojen mitoitus on tarkistettu pienentämällä sillan jännemittaa kanavan kohdalla 70:stä 60:een metriin. Siltatyypit ovat alustavan yleissuunnitelman mukaisia teräsbetonikantisia liittopalkkisilloja. Sillat ovat alustavan yleissuunnitelman mukaisilla paikoilla paitsi Survaanniemen kaksi yksityistiesiltaa, jotka jäävät tarpeettomina suunnitelmasta pois. Taulukossa 1 on esitetty siltojen päämitat ja kustannukset.

Silta	Kanavan ylittävä tie	Jännemitat (m)	Hyöty- leveys (m)	Kustannus- arvio (Mmk)	
				Täydentävä selvitys	Yleis- suunnitelma
S1	Kt 60	35+60+35	10.5	8.4	(10.3)
S2	Pt 15019	30+40+30	8.5	5.5	(8.3)
S3	Y1	30+60+30	6	5.5	(6.7)
S4	Pt 15025	30+60+30	7.5	6.0	(7.9)
S5	Mt 419	30+55+30	8.5	6.7	(7.7)
S6	rautatie	24+60+24	7.2	9.1	(10.2)
S7	Mt 416	30+60+30	11.75	9.5	(11.5)
S8	Y2	30+60+30	4.5	0	(5.7)
S9	Y3	30+60+30	4.5	0	(5.7)
S10	Pt 15110	30+60+30	6.5	6	(7.3)
S11	Vt 15	40+75+40	10.5	10.6	(12.1)
S12	Vt 13	30+60+30	10.5	8.5	(10.3)
Yhteensä				75.8	(103.7)

Taulukko 1: Siltataulukko

## 2.2 Vaikutukset ympäristöön ja suojelukohteisiin

Mäntyharjun kanavan täydentävän selvityksen linjauksella on samat vaikutukset suojelu- ja ympäristökohteisiin kuin alustavan yleissuunnitelman linjauksella. Survaanniemessä ympäristövaikutukset pienenevät huomattavasti, koska suuret ympäristöön vaikuttavat kallioleikkaukset jäävät uuden linjauksen takia kokonaan pois.



### 3. PÄÄMASSAT JA RAKENNUSKUSTANNUKSET

#### 3.1 Päämassat

Täydentävän selvityksen massamäärät on laskettu kapealla poikkileikkauksella samoilla periaatteilla kuin alustavassa yleissuunnitelmassa. Maa- ja kalliomassat on arvioitu samoilla keskinäisillä suhteilla. Ruoppausmassamäärät on pidetty samoina kuin alustavassa yleissuunnitelmassa, koska järvien pohjasta on saatavilla vain harvaa pistekohtaista syvyystietoa.

Alustavan yleissuunnitelman sekä täydentävän selvityksen kapeammalla poikkileikkauksella lasketut Mäntyharjun kanavan päämassat on esitetty talulukossa 2. Kanavan kaivumassojen lisäksi kanavan alueella tehdään useammassa kohdassa yhteensä noin 50000 m<sup>3</sup> massanvaihtoja.

Väyläjakso	Paaluväli	Maaleikkaus (m <sup>3</sup> ktr) x 1000		Kallioleikkaus (m <sup>3</sup> ktr) x 1000		Ruoppaus <sup>*</sup> (m <sup>3</sup> ktr) x 1000		Luiskaverhous (m <sup>3</sup> rtr) x 1000	
		kapea	leveä	kapea	leveä	kapea	leveä	kapea	leveä
Konnivesi – Sulkavankoski	0 - 16700	95	127	113	173	0	0	20	20
Ala-Rieveli – Kuorekoski	16700 - 31600	13	62	27	83	70	70	21	26
Ylä-Rieveli – Hanganlahti - Juolasvesi	31600 - 52000	1 006	1 062	1 216	1 647	157	157	117	121
Juolasvesi – Luhtanen - Pyhävesi	52000 - 58800	1 272	1 552	1 910	2 346	0	0	163	162
Pyhävesi – Mäntyharju - Kallavesi	58800 - 73000	134	773	0	795	239	239	0	75
Kallavesi – lampiketju - Saimaa	73000 - 93500	3 751	4 011	3 286	3 492	46	46	414	402
<b>Yhteensä</b>		<b>6 271</b>	<b>7 587</b>	<b>6 552</b>	<b>8 536</b>	<b>512</b>	<b>512</b>	<b>735</b>	<b>806</b>

Taulukko 2: Mäntyharjun kanavan päämassat kapealla (täydentävän selvityksen) ja leveällä (yleissuunnitelman) poikkileikkauksella

<sup>\*</sup> Ruoppausmassat perustuvat kaikuluotaustuloksiin, jotka eivät kata koko suunnitelma-alueita.

<sup>\*\*</sup> Vaihtoehtoisilta linjauksilta ei ole tehty maaperätutkimuksia. Maaperäolosuhteet on määritetty peruskarttojen ja aiemman suunnitteluaineiston perusteella.

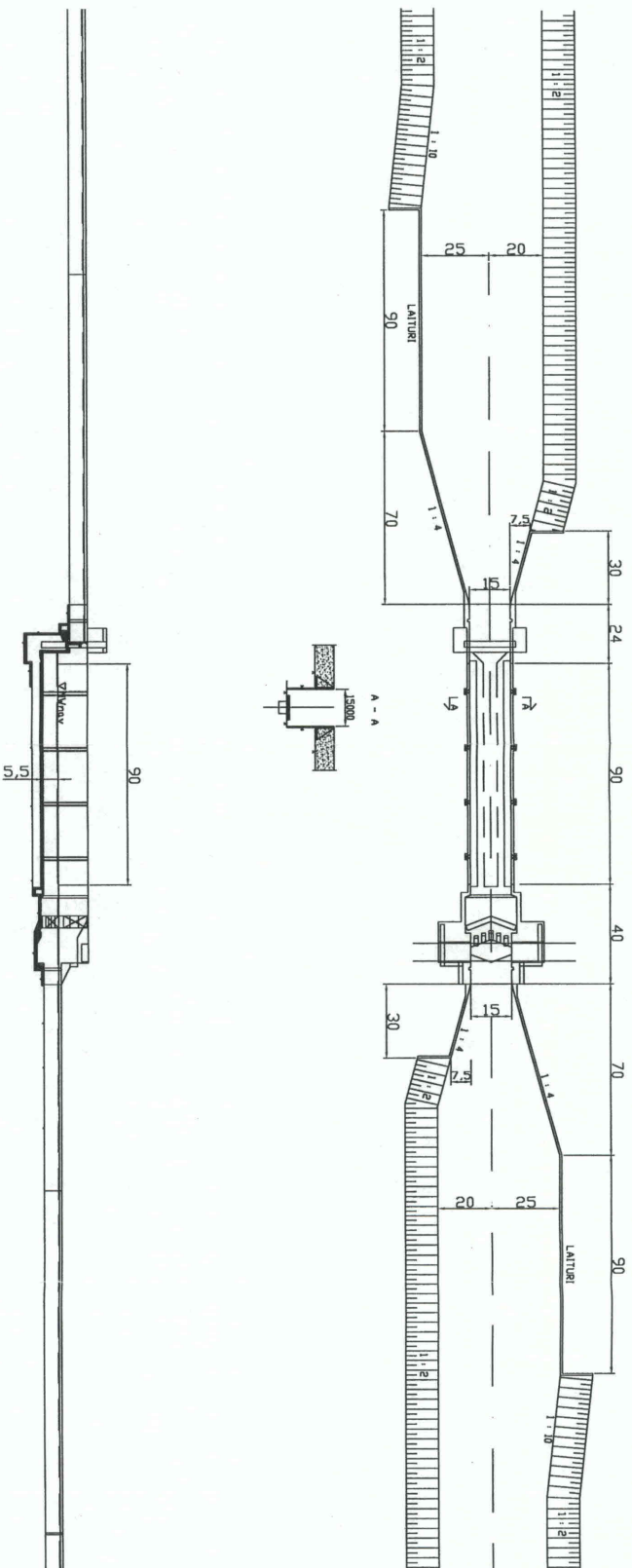
#### 3.2 Rakennuskustannukset

Mäntyharjun kanavan rakennuskustannukset kapealla poikkileikkauksella ovat 1357 Mmk, joka on noin 16 % pienempi kuin alustavassa yleissuunnitelmassa (1622 Mmk). Suurimmat kustannussäätöt saadaan silta-, sulkua- ja massakustannuksissa. Massakustannukset pienenevät kapean poikkileikkauksen ja Survaanniemen kiertävän linjauksen takia. Siltakustannuksiin vaikuttaa siltojen lyheneminen sekä kahden sillan kustannusten poistuminen. Sulkukustannuksiin vaikuttaa sulun pienempi mitoitus.

	Täydentävä selvitys		Yleis- suunnitelma
	Mmk		Mmk
Avokanavan kaivu	427	-22 %	545
Ruoppaus	36	0 %	36
Luiskaverhous	59	-9 %	65
Pohjanvahvistus	2	0 %	2
Sulkurakenteet	286	-15 %	336
Sulkujen maisemointi	10	-23 %	13
Väylän merkintä	10	0 %	10
Sillat	76	-28 %	106
Tiejärjestelyt	64	-3 %	66
Ratapiha- ja rautatiejärjestelyt	80	0 %	80
Lunastus ja korvaus	46	-4 %	48
Yleis- ja yhteis- kustannus + 25 %	262	-17 %	315
<b>Yhteensä</b>	<b>1357</b>	<b>-16 %</b>	<b>1 622</b>

Taulukko 3: Mäntyharjun kanavan kustannuserittely





MUUTOS

PVM.

Työ Kymijoen kanava  
Mäntymäen kanava

PIIRUSTUS Sulun yleispiirustus

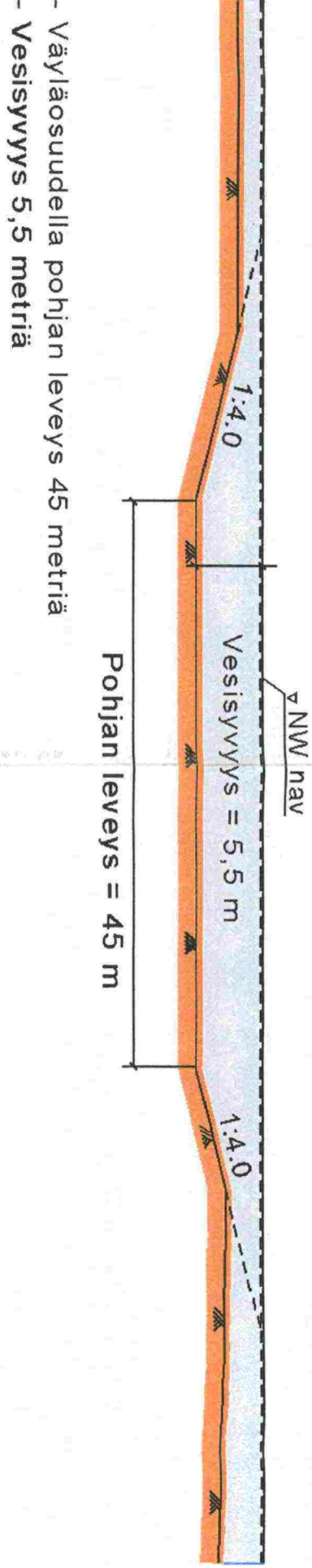


Merenkulkulaitos  
Kartta- ja väyläosasto

TUTK.	PIIRI.	MITTAK. 1:2000
SUUNN.		PVM. 23.3.2000
TARK.		PIIR. NRO
HV.		1

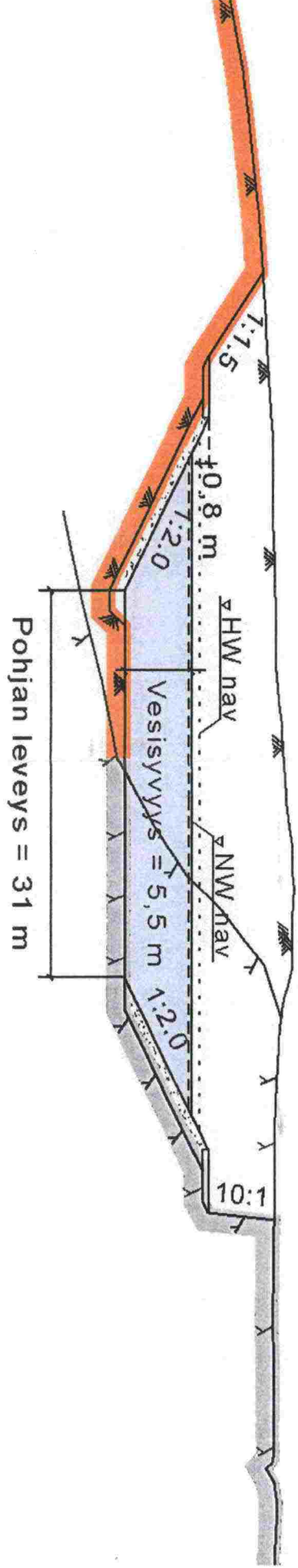
MÄNTYHARJUN KANAVAN POIKKILEIKKAUS

VÄYLÄN POIKKILEIKKAUS



- Väyläosuudella pohjan leveys 45 metriä
- Vesisyvyys 5,5 metriä

KANAVAN POIKKILEIKKAUS



- Kanavaosuudella pohjan leveys 31 metriä
- Vesisyvyys 5,5 metriä



